



# **“Cómo ensamblar y Configurar un repetidor con dos equipos”**

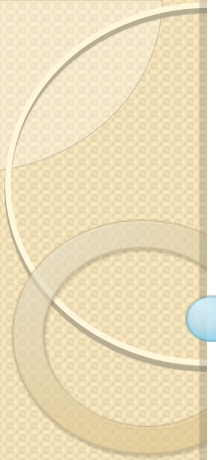
**Estación XEIGUU operada por**

**José trinidad Salazar Solorio**

**“Boletín Tecnológico AREJ”**

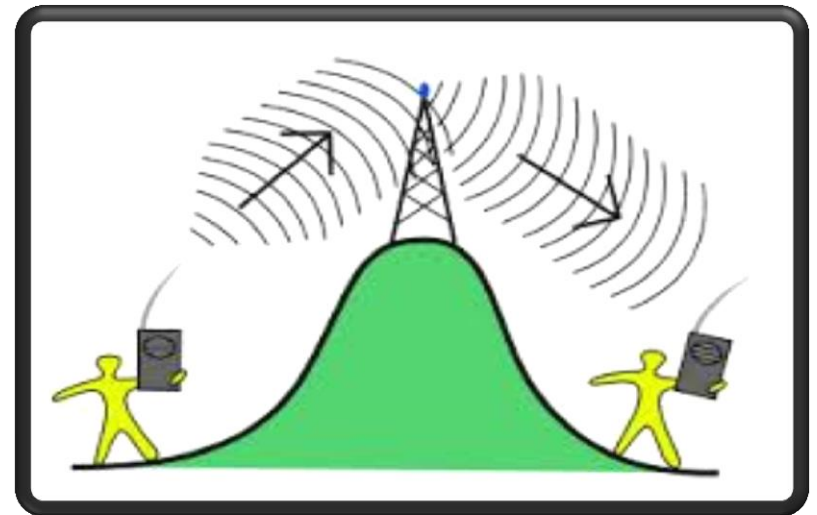
Primero vamos a repasar como trabaja un repetidor yo creo que la mayoría de los que estamos aquí sabemos y comprendemos como trabaja un repetidor pero vamos a dar una repasada para que los que pocos entendemos seden cuenta de cómo trabajan los repetidores.






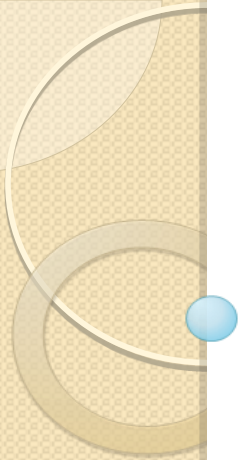
Primero un repetidor debe de trabajar con dos frecuencias distintas. Una de RX y una en TX así como de un tono. Bueno vamos a señalar y entender que un repetidor debe de tener una ubicación de mayor altitud que nuestras bases.

A mayor altitud mayor cobertura. a hora vamos a llamarle a TX de nuestra estación como señal de subida Asia nuestro RX de nuestro repetidor. y vamos a llamarle señal de bajada a o RX a la que recibamos en nuestra base o TX de nuestro repetidor. Esto quiere decir que cuanto estemos recibiendo una señal del repetidor será señal de bajada.

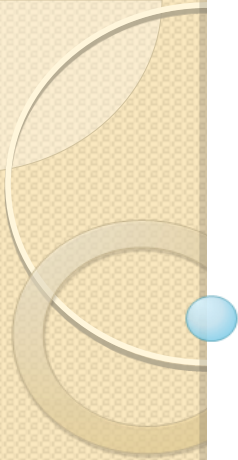





A hora vamos a poner un ejemplo con las frecuencias 146.000 MHz y 146.600 MHz esto acaba de señalarnos un desplazamiento. ¿Que es un desplazamiento. Un desplazamiento es la distancia entre las frecuencias de RX a la de TX que en este caso sería de 600 MHz. Ya sea hacia riba o hacia abajo.



• Esto nos quiere decir que. Usaríamos como RX la 146.000 MHz más 600 MHz hacia arriba nos daría en TX 146.600 MHz. a hora si usamos RX 146.000 MHz hacia abajo o menos en TX nos daría 145.400 MHz. entonces para poder configurar nuestro repetidor quedaría RX 146.600 Y TX 146.000 MHz.




Ahora hablaremos un poco sobre el tono para que nos sirva y que beneficios nos da. El tono se usa para poder escuchar una señal ejemplo si tenemos tono 100 en un tx pero otro equipo rx a seleccionado un tono distinto. no abra audio esto quiere decir que si tendremos señal pero no escucharemos. De tal modo funciona en nuestros repetidores.




Especialmente para señales que no tengan el tono configurado correctamente no entraran al repetidor esto se usa como configuración de protección para que si existiera una señal no se nos infiltre a nuestro repetidor y esa señal no nos dispare o abra el repetidor.







Ahora pondremos el ejemplo antes señalado en nuestra estación pondremos RX 146.000. y TX 146.600. Entonces cuando ponemos nuestro equipo a transmitir en 146.600 nuestro repetidor la recibe en la misma frecuencia que sería 146.600 y pondremos al transmisor en TX en 146.000. y 146.000 será la que estaremos escuchando en nuestras estaciones. Bueno dándole esta pequeña repasada a cómo trabajan los repetidores vamos a pasar a lo siguiente




Como ensamblar dos radios. Para construir un repetidor con un par de líneas de cables primero quisiera señalar que no todos los radios se usan las mismas especificaciones esto depende de marca y modelo. Bueno vamos en pesar haciéndolo con los que más e tenida experiencia primero pondremos como ejemplo un radio Motorola m 100.



Que usaremos como recetor o rx. Que es uno de los más nobles para construir un repetidor bueno aquí no ay necesidad de ningún cor. Simplemente cablearlo o alambrarlo a hora esta configuración es un poco delicado ya que tenemos que destapar nuestro equipo.

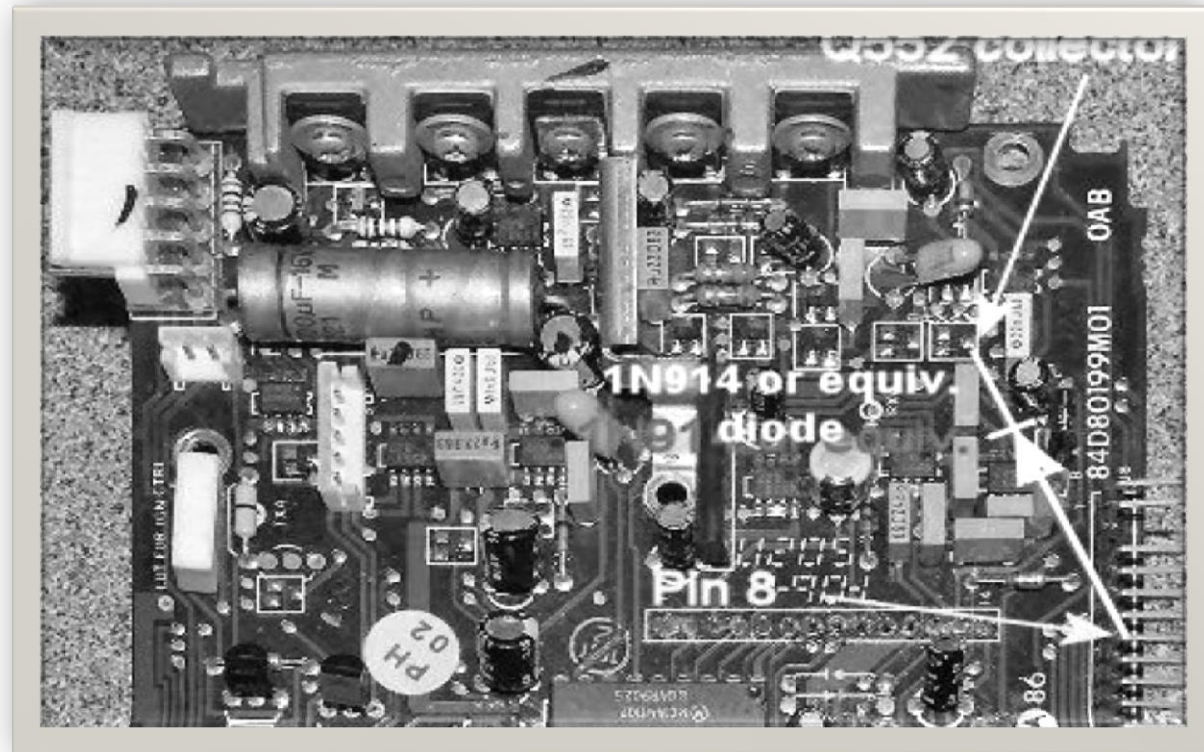


Y esto puede ser un riesgo. Al destapar nuestro equipo nos damos cuenta que se trata de una tarjeta de circuito impreso. Ya destapado nuestro equipo nos vamos a ponerlo de frente hacia nosotros el equipo y le daremos vuelta para que la parte de debajo de nuestro equipo quede hacia arriba para poder tener una mejor vista y poder trabajar para mayor identificación.



Encontraremos dos peines uno de 12 pines y otro de 13 pines color azul. de lado izquierda encontraremos dos transistores el primer transistor de izquierda a derecha con la matrícula 1AL este transistor. Es el que usaremos para la activación de nuestro tx.

También puede venir en algunos equipos con la matrícula Q552 Ya localizado nuestro transistor vamos a colocar un diodo. 1N914 en la terminal del transistor base.

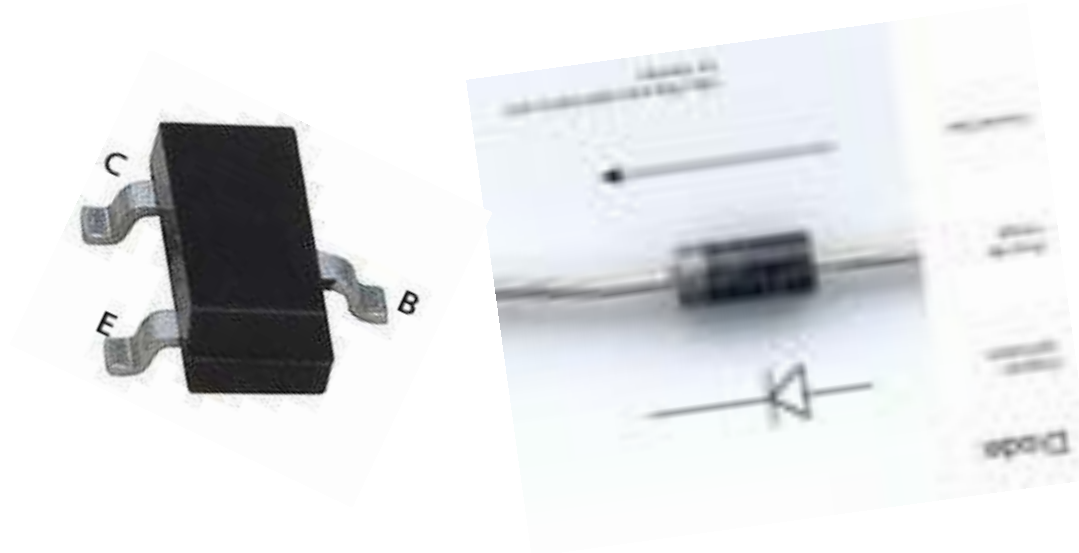


Bueno doy una pequeña repasada sobre el transistor. Primer terminal es conector.

- Segunda terminal es base. Tercer terminal es emisor. En pensando de izquierda a derecha quesería. Conector. Base. Emisor.



Entonces colocaremos el diodo en el segunda terminal de nuestro transistor que sería base a ora colocamos nuestro diodo será del lado positivo del diodo hacia la base del transistor esto para que solo fluya una corriente negativa y no estropear o dañar el transistor.





En la terminal que nos queda libre del diodo pondremos una línea o un cable para llevarlo a nuestro segundo equipo que será el transmisor o tx del mismo modelo Motorola MI00. ya destapado nuestro segundo equipo buscaremos nuestro peine tenemos dos peines uno de 12 pines y otro de 13 pines trabajaremos en el que tiene 13 pines.



contamos de izquierda a derecha y en el segundo peine de 13 pines. Buscaremos el pin 11 el peine ya trae marcado los números de pines por esa razón no será difícil localizar el pin 11 ahí soldaremos el cable del primer equipo que viene del diodo previamente colocado. Esto solo es para que nos active el ptt del segundo equipo a un no tendremos audio.



Ósea que si lo ponemos a funcionar al recibir nuestro primer equipo el segundo equipo se pondrá en tx. Claro los negativos de ambos equipos deben de estar unidos o usar una sola fuente de alimentación. A hora ya teniendo nuestros dos equipos funcionando de esta forma vamos a colocarle nuestra línea de sonido.




En el primer equipo donde colocamos el diodo o el equipo rx ahí vamos al segundo peine y localizaremos el pin número 4. y colocaremos una resistencia de 2.2 kilo ohmios.




Esto para que nuestro audio no salga saturado. En algunas beses es recomendable colocarle una resistencia variable de 10.000 a 20.000 kilos ohmios. Esto para ajustarlo a nuestras necesidades En la terminal de nuestra resistencia colocaremos un cable para poder trasladarlo a nuestro segundo equipo.





Ya en nuestro segundo equipo localizaremos el segundo peine y en el pin numero 12 soldaremos nuestro cable. Y ya tendremos el audio listo. Esto quiere decir que tomamos salida de audio del primer equipo.



y lo inyectamos a la entrada del micrófono del segundo equipo. ya nos estaría dando audio. Este proyectó se debe de hacer sin tener puestos los micrófonos de ambos equipos. Ya que si los tuviéramos puestos los micrófonos nos ensordecían el audio



## Tercero

A hora vamos hacerlo con dos equipos

- Motorola sm50. Que si llevan cor bueno parada poder enlazar este repetidor pondremos de ejemplo con dos radios Motorola sm 50 como ya lo había dicho antes no todos los equipos se ensamblan de la misma forma.





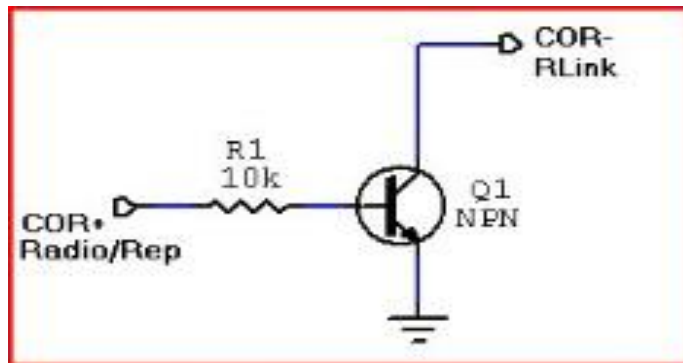
Para ensamblar este repetidor primero tendremos que activar con nuestra computadora la función de accesorios. Para que los pines que vamos a usar estén activados bueno ya estando activado los accesorio nos vamos a la parte trasera localizaremos los 16 pines.



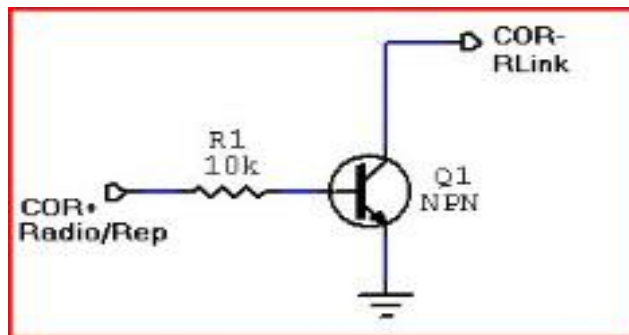
Que se encuentran en la parte trasera de nuestro equipo y empezaremos a ensamblar nuestro cor. Bueno hago un relato de los materiales que ocuparemos para el cor. Necesitaremos un transistor npn que eso quiere decir que es un transistor que la base es positiva.



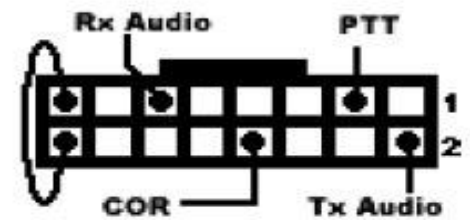
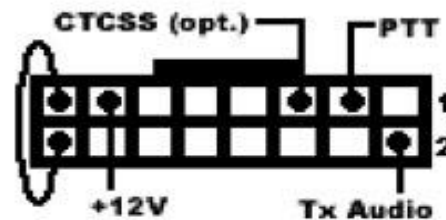
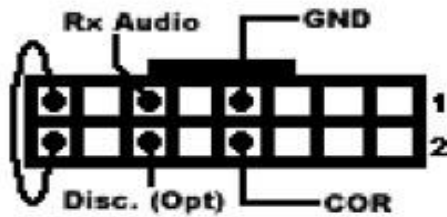
que yo les recomiendo el transistor con matricula 2n2222. Una resistencias de 10 kilo ohmios y un diodo 1n914. Bueno antes de empezar el por qué debemos utilizar este cor. es porque el recetor de nuestro radio en el pin nos está dando de salida una polaridad positiva.



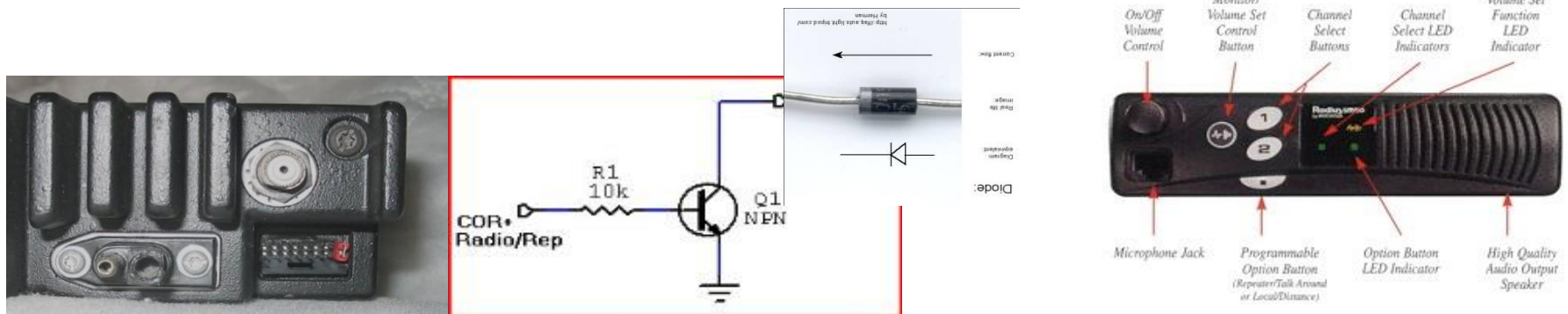
Constante y a la hora que recibe una señal esta polaridad se desactiva. aquí es donde nuestro transistor ase su trabajo recibe una señal positiva y cuando esta señal positiva se cay o deja de existir el transistor nos da. en una polaridad negativa para poder activar nuestro ptt de nuestro segundo equipo.

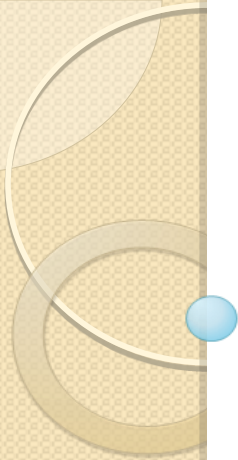


Vamos en pesar localizaremos el pin número 13 de nuestro peine de pines que se encuentra en la parte trasera de nuestro equipo Recetor o rx.

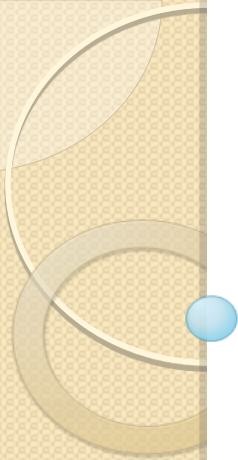


Ahí colocaremos la terminal de nuestra resistencia en la terminal que quedo libre de nuestra resistencia colocaremos la base de nuestro transistor. A ora el pin emisor lo soldaremos a tierra física. Y en la terminal conector. Pondremos nuestro diodo fluyendo corriente negativa.





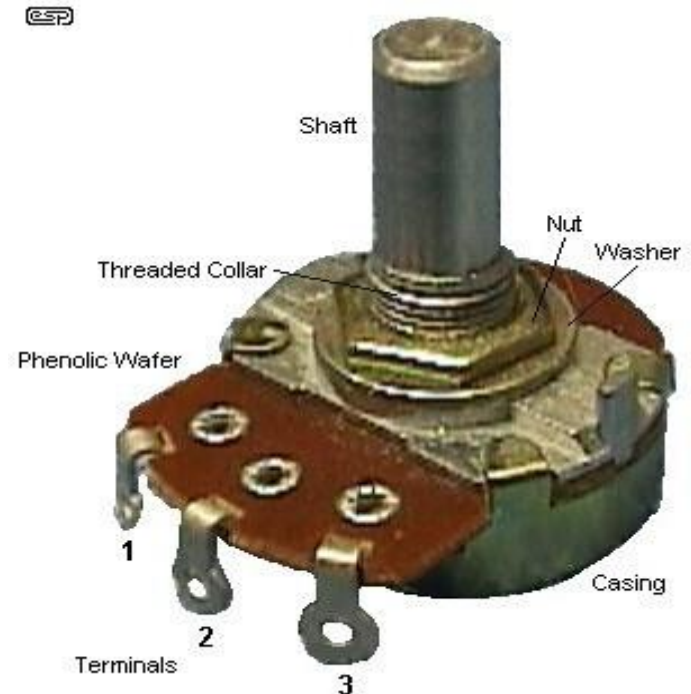
Bueno la terminal del diodo que quedo libre  
• soldaremos un cable que llevaremos Asia  
nuestro segundo equipo. Que es el trasmisor  
o rx y localizaremos el pin número 2 y ahí lo  
soldaremos el cable esto ya nos estaría  
dando ptt. A la hora de recibir señal nuestro  
receptor pondrá nuestro segundo equipo o  
tr a transmitir.



Hora pondremos la línea de audio de tal modo que en el primer ejemplo pondremos de preferencia unas resistencias variables de 20.000 kilos ohmios. Para poder ajustar a nuestras necesidades y no sature el audio. Bueno la forma de colocar nuestra resistencia ajustable Es la siguiente en la resistencia variable tendremos 3 terminales.



La primera terminal de la resistencia es la salida de audio de nuestro recetor. Este se encuentra en el pin número 6. La segunda terminal de la resistencia ira hacia nuestro transmisor o tx que sería en el pin número 8.



Este es el audio del micrófono y la tercer terminal de nuestra resistencia será a tierra esta puede tomarse den pin número 4. De cualquiera de nuestro equipos bueno por mi parte asido todo e espero que a aquellos que quieran hacer este proyectó y tengan alguna duda ponerse en contacto gracias

